



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE LA
REGIÓN SIERRA**



NOMBRE DEL ALUMNO: Osiel Álvarez Villarreal



NOMBRE DEL CATEDRÁTICO: Lic. Rommel Acosta Félix

NOMBRE DE LA MATERIA: Interconectividad de Redes

CARRERA: Ing. Informática

SEMESTRE: 6to

GRUPO: "B"

TRABAJO: Manual para la configuración de una Red (vlan) clase A
(práctica 1)

FECHA DE ENTREGA: 25/febrero/2013

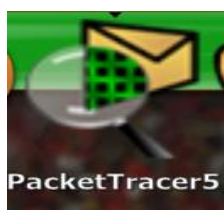
Teapa, tabasco a: 24 de febrero del año 2013

COMO CONFIGURAR UNA RED VIRTUAL (VLAN) CLASE A EN PAKER TRACER VERSION 5.3

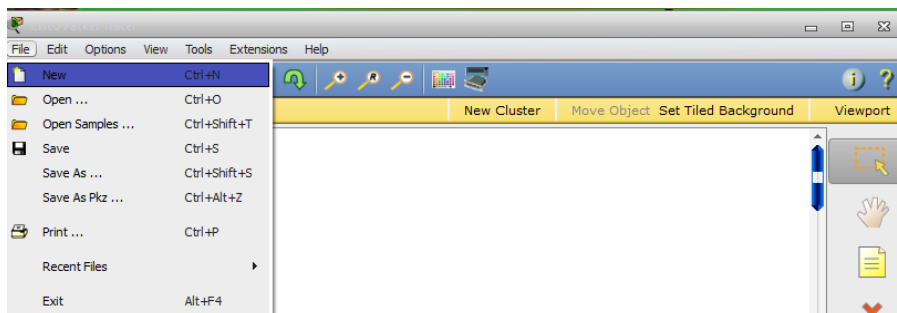
Configuración switch

Para configurar una red virtual (VLAN) se necesita un intérprete para que nos ayude a emular el funcionamiento de la configuración. Para ello sigue estos sencillos pasos:

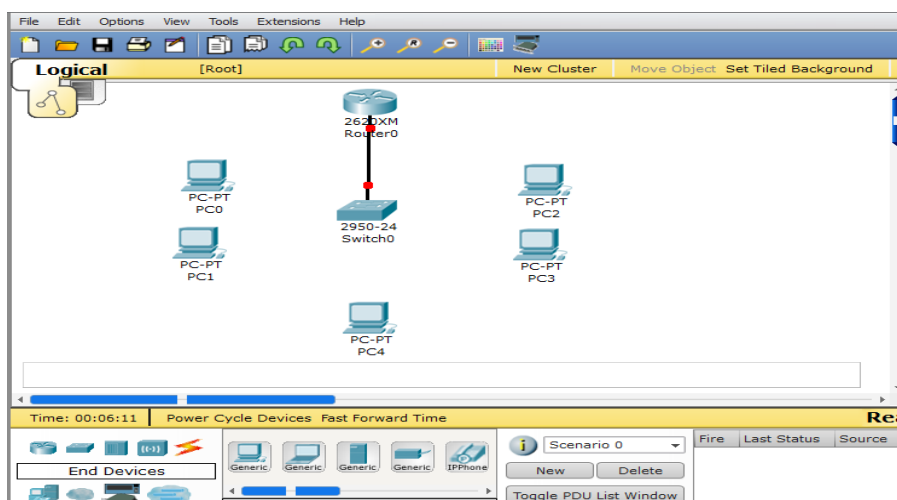
1.- Abrir el programa emulador, en este caso el Paker Tracer versión 5.3.



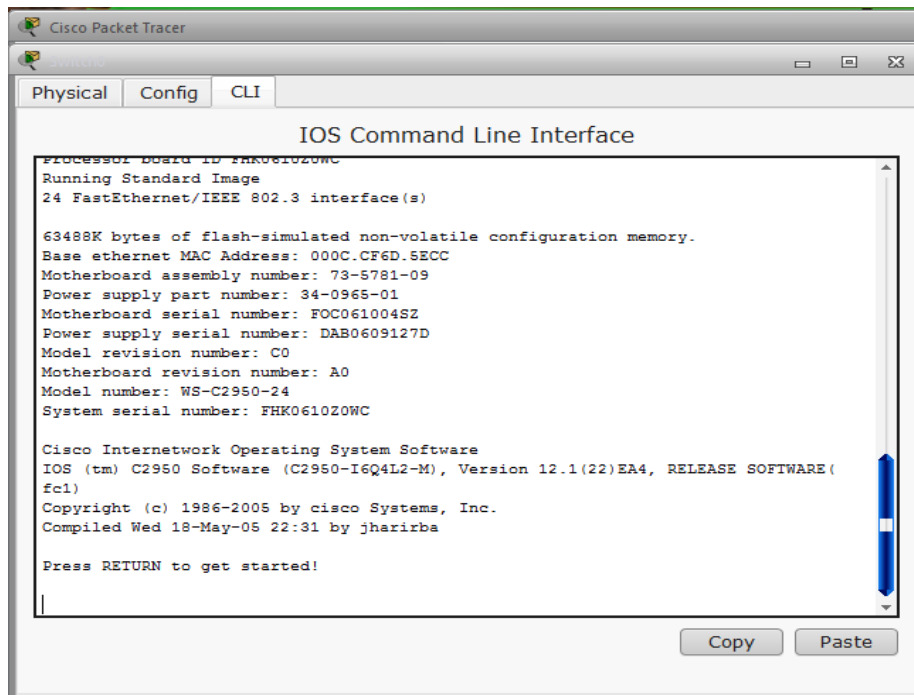
2.- Crear un nuevo proyecto (Paker Tracer).



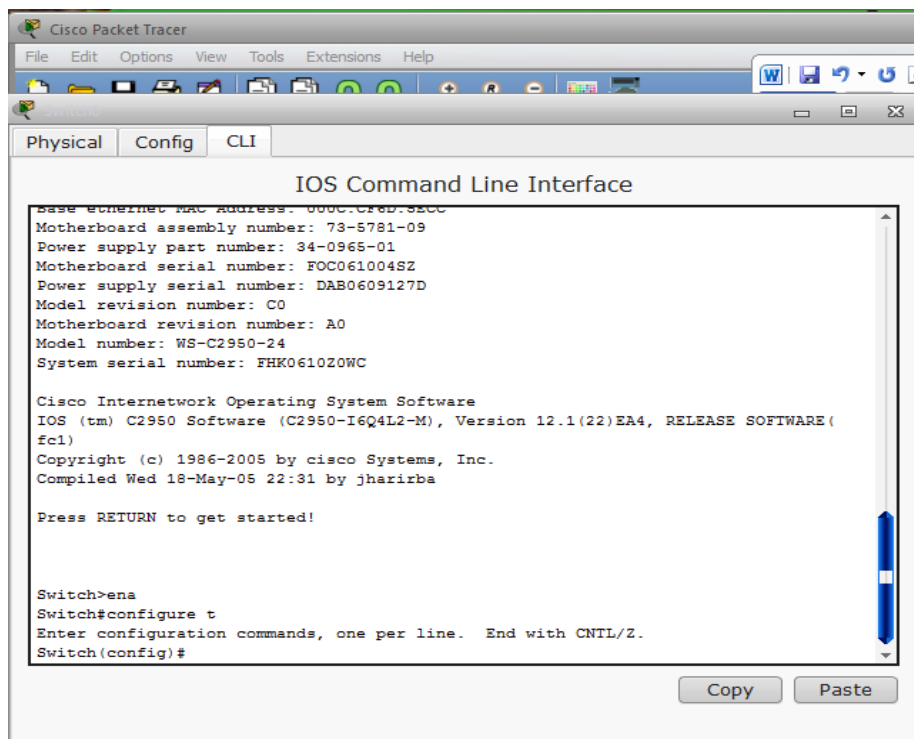
3.- Para insertar los componentes que se deben utilizar en una configuración básica de redes Vlan , seleccionar y pegar en el espacio de trabajo, así como se muestra en la figura siguiente:



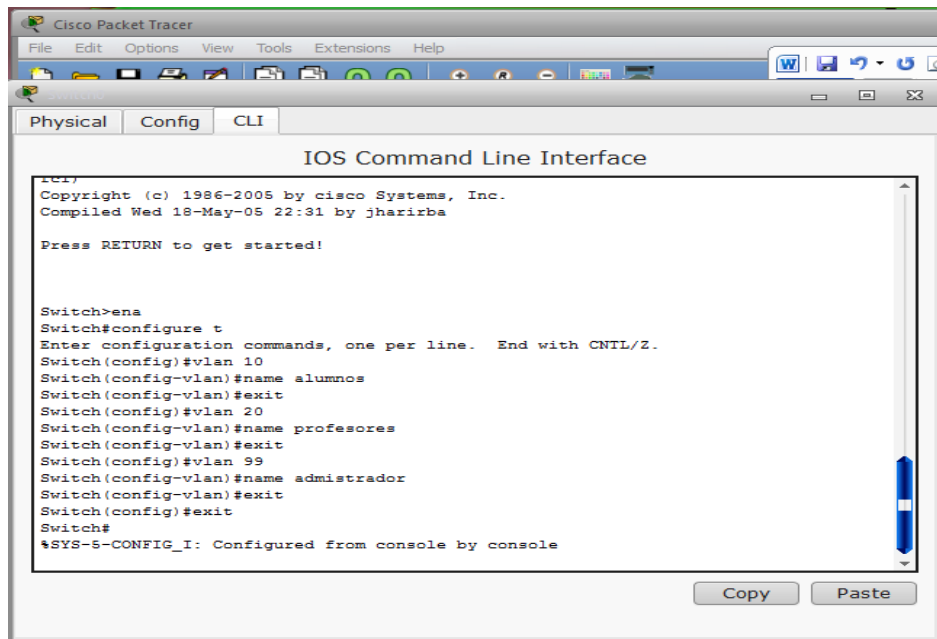
4.- Configurar el switch, para ello dar doble clic sobre la imagen correspondiente al switch y seleccionar en el menú CLI.



5.- Dar enter e ingresar el comando para encender o habilitar la configuración de nuestro switch.



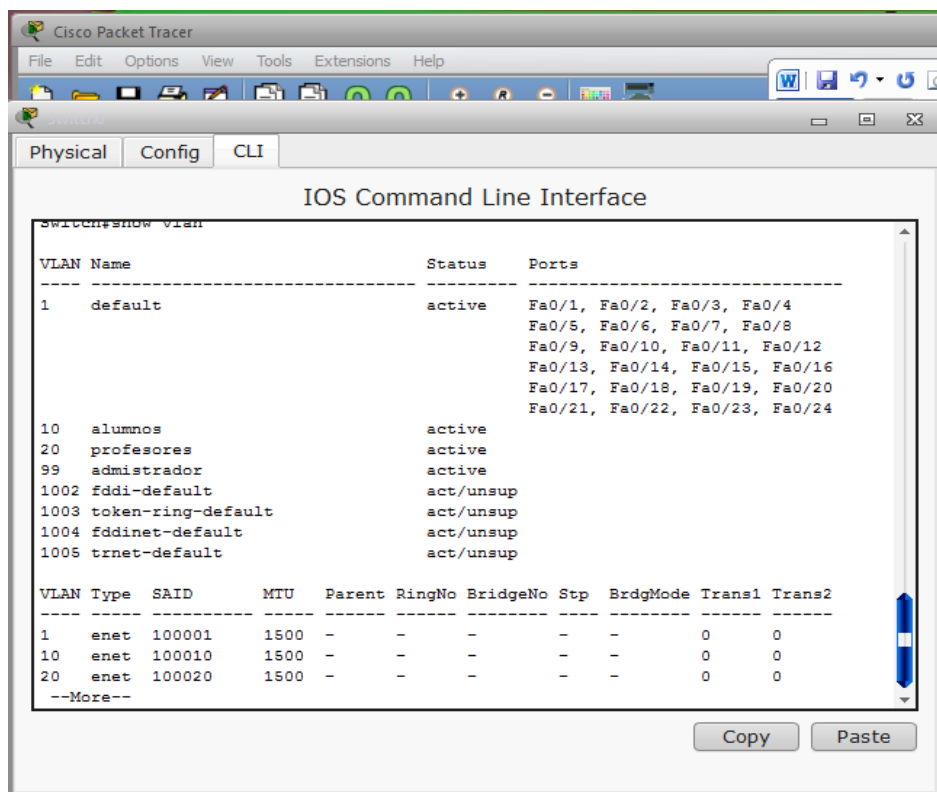
6.- Una vez habilitada el switch ingresar los siguientes códigos o comandos para crear nuestra vlan.



```

Switch>ena
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name alumnos
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name profesores
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 99
Switch(config-vlan)#name administrador
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
    
```

7.- Si usted desea ver la creación de sus redes ingresar el siguiente comando: show vlan

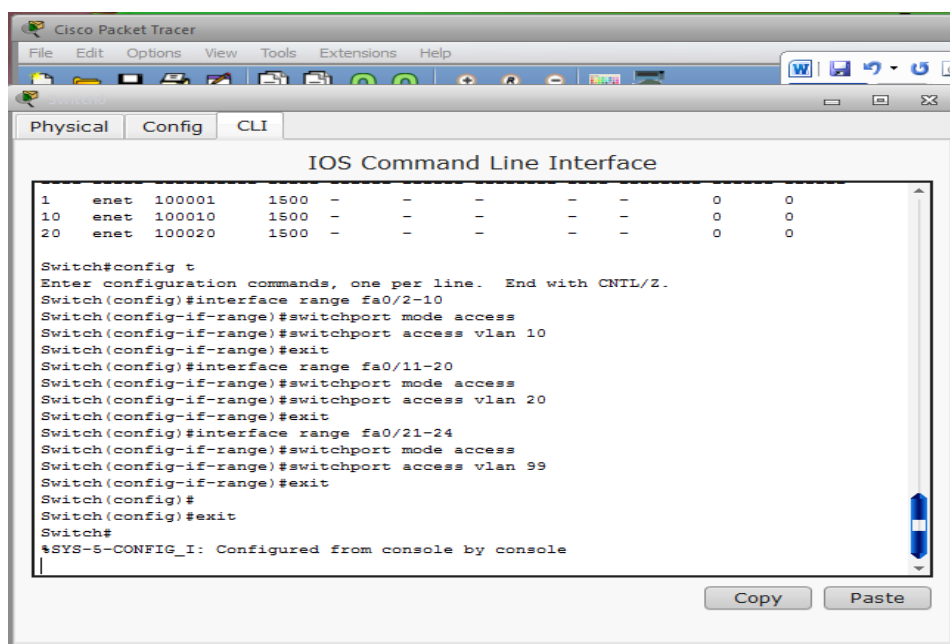


```

Switch#show vlan
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
10   alumnos                active
20   profesores            active
99   administrador          active
1002 fddi-default           act/unsup
1003 token-ring-default    act/unsup
1004 fddinet-default        act/unsup
1005 trnet-default          act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent  RingNo BridgeNo Stp    BrgdMode Trans1 Trans2
-----
1    enet    100001    1500  -       -       -       -       -       0       0
10   enet    100010    1500  -       -       -       -       -       0       0
20   enet    100020    1500  -       -       -       -       -       0       0
--More--
    
```

8.- Configuración del rango (puertos) que tendrá cada una de nuestras redes virtuales (vlan).



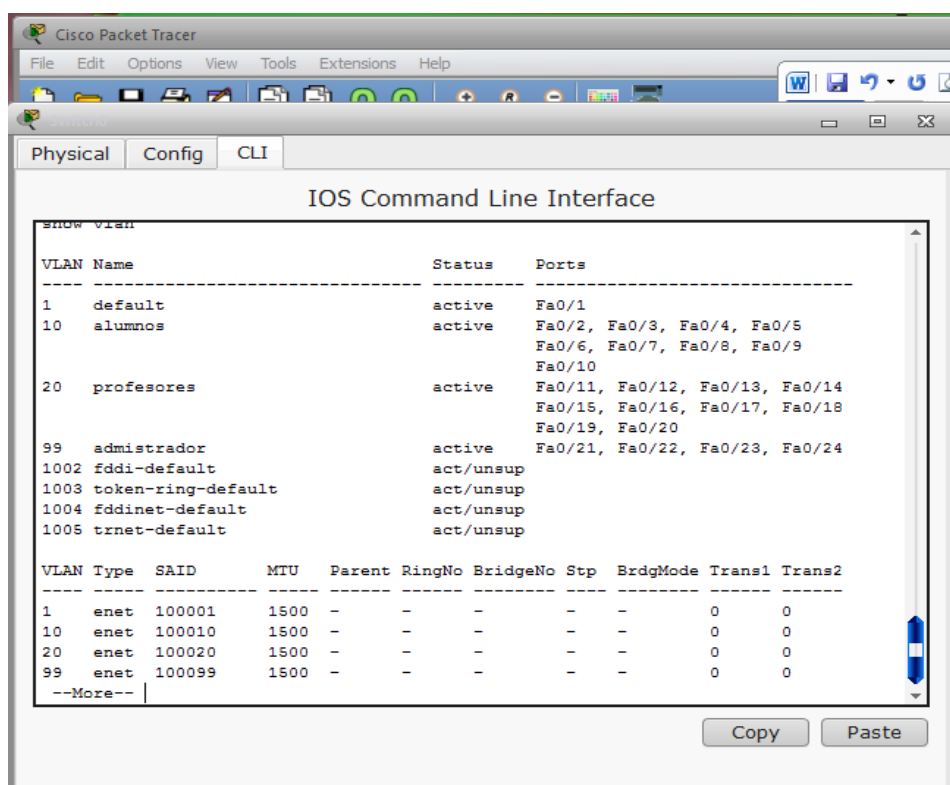
```

Cisco Packet Tracer
File Edit Options View Tools Extensions Help
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

1   enet  100001  1500 - - - - - 0 0
10  enet  100010  1500 - - - - - 0 0
20  enet  100020  1500 - - - - - 0 0

Switch#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range fa0/2-10
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface range fa0/11-20
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface range fa0/21-24
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 99
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-S-CONFIG_I: Configured from console by console
Copy Paste
    
```

9.- Si usted desea visualizar las redes virtuales con sus respectivos rangos, ingresar el código siguiente: show vlan



```

Cisco Packet Tracer
File Edit Options View Tools Extensions Help
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1   default                active    Fa0/1
10  alumnos                 active    Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5
                                         Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                         Fa0/10
20  profesores              active    Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                                         Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
                                         Fa0/19, Fa0/20
99  administrador            active    Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default           act/unsup
1003 token-ring-default    act/unsup
1004 fddinet-default        act/unsup
1005 trnet-default          act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1   enet  100001  1500 - - - - - 0 0
10  enet  100010  1500 - - - - - 0 0
20  enet  100020  1500 - - - - - 0 0
99  enet  100099  1500 - - - - - 0 0
--More--
Copy Paste
    
```



10.- A hora para el administrador se debe declarar una IP el cual no este aun declarada en este caso utilizamos la IP = 10.99.0.2 255.255.0.0. Declarando con un espacio la máscara de 16 (255.255.0.0).

```

Cisco Packet Tracer
File Edit Options View Tools Extensions Help

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

99  admistrador          active      Fa0/13, Fa0/20
1002 fddi-default        act/unsup  Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1003 token-ring-default  act/unsup
1004 fddinet-default     act/unsup
1005 trnet-default       act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet     100001    1500   -      -      -      -   -        0      0
10   enet     100010    1500   -      -      -      -   -        0      0
20   enet     100020    1500   -      -      -      -   -        0      0
99   enet     100099    1500   -      -      -      -   -        0      0
1002 fddi     101002    1500   -      -      -      -   -        0      0

Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan 99

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
Switch(config-if)#ip address 10.99.0.2 255.255.0.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#
    
```

11.- En este caso como ya tenemos usado un puerto (24), declarando en ella que el puerto en uso es de modo troncal, ingresar el comando siguiente:

```

Cisco Packet Tracer
Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet     100001    1500   -      -      -      -   -        0      0
10   enet     100010    1500   -      -      -      -   -        0      0
20   enet     100020    1500   -      -      -      -   -        0      0
99   enet     100099    1500   -      -      -      -   -        0      0
1002 fddi     101002    1500   -      -      -      -   -        0      0

Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan 99

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
Switch(config-if)#ip address 10.99.0.2 255.255.0.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/24
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
Switch#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
    
```

12.- Si usted desea ver la configuración del modo trunk, ingresar los siguientes comandos:

```

Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1 enet 100001 1500 - - - - - 0 0
10 enet 100010 1500 - - - - - 0 0
20 enet 100020 1500 - - - - - 0 0
99 enet 100099 1500 - - - - - 0 0
1002 fddi 101002 1500 - - - - - 0 0

Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan 99

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
Switch(config-if)#ip address 10.99.0.2 255.255.0.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/24
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 99
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
    
```

13.- Y guardamos la configuración con el siguiente comando, para que cuando usted desee cargar nueva mente el proyecto, todas las configuraciones se encuentra.

```

Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Switch#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1 default                active    Fa0/1
10 alumnos               active    Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5
                                   Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                   Fa0/10
20 profesores            active    Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                                   Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
                                   Fa0/19, Fa0/20
99 administrador         active    Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default         act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1 enet 100001 1500 - - - - - 0 0
10 enet 100010 1500 - - - - - 0 0
20 enet 100020 1500 - - - - - 0 0
99 enet 100099 1500 - - - - - 0 0
--More--
    
```

Y se guarda toda la configuración del switch:

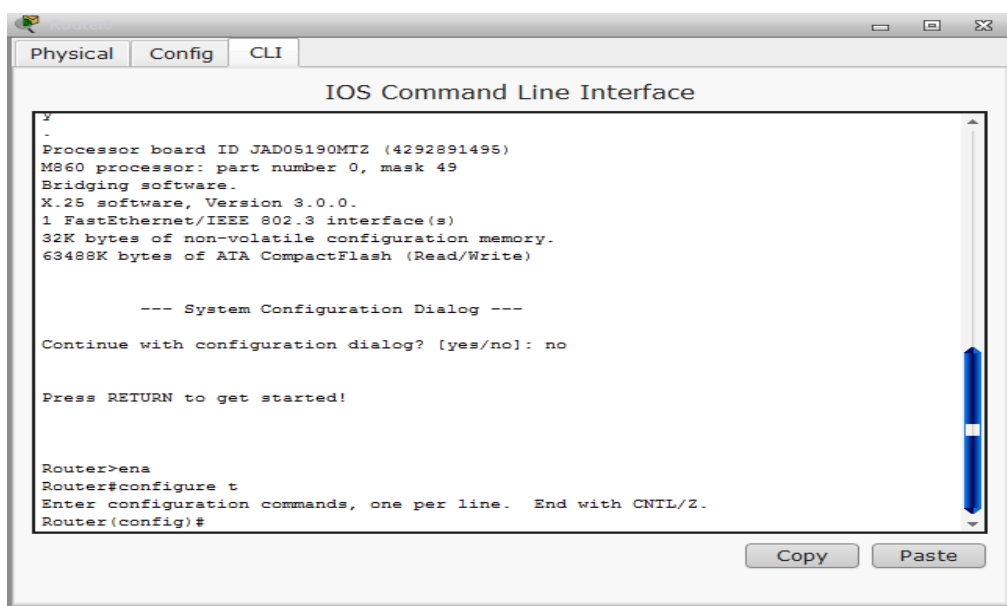
```

Switch>ena
Switch#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Switch#
    
```

Configuración Router

1.- Para que una vlan se pueda comunicar con otra vlan, es necesario configurar un router el cual esta servirá como puente para poder enviar el mensaje de un host.

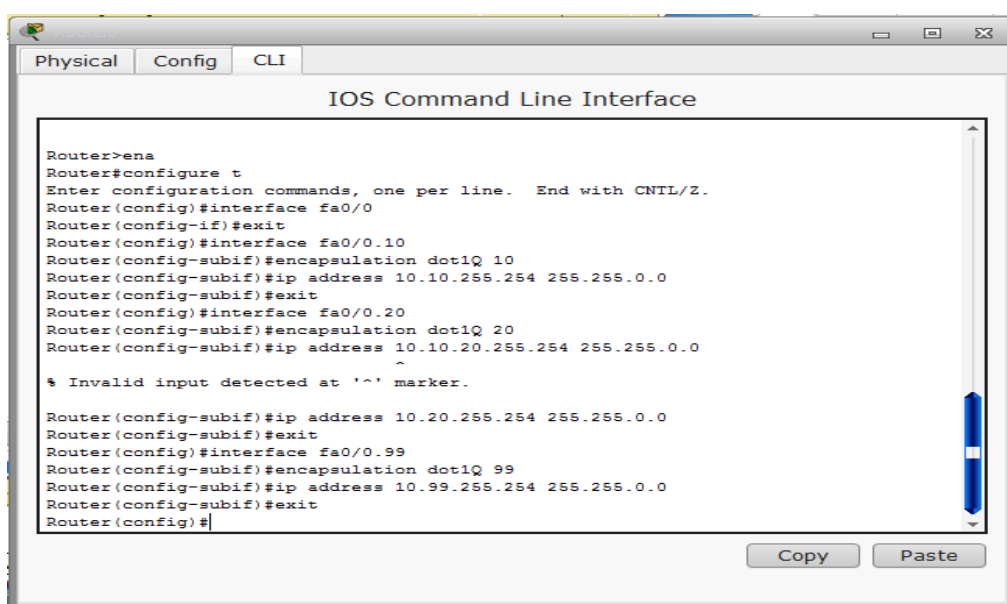
Habilitamos el router y la configuración para poder ingresar los comandos.



```
Router>ena
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
```

The screenshot shows the 'IOS Command Line Interface' window with tabs for 'Physical', 'Config', and 'CLI'. The CLI tab is active, displaying the initial configuration dialog. The text in the window includes: 'Processor board ID JAD05190MT2 (4292891495)', 'M860 processor: part number 0, mask 49', 'Bridging software.', 'X.25 software, Version 3.0.0.', '1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)', '32K bytes of non-volatile configuration memory.', '63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)', '--- System Configuration Dialog ---', 'Continue with configuration dialog? [yes/no]: no', 'Press RETURN to get started!', and the command sequence 'Router>ena' and 'Router#configure t'.

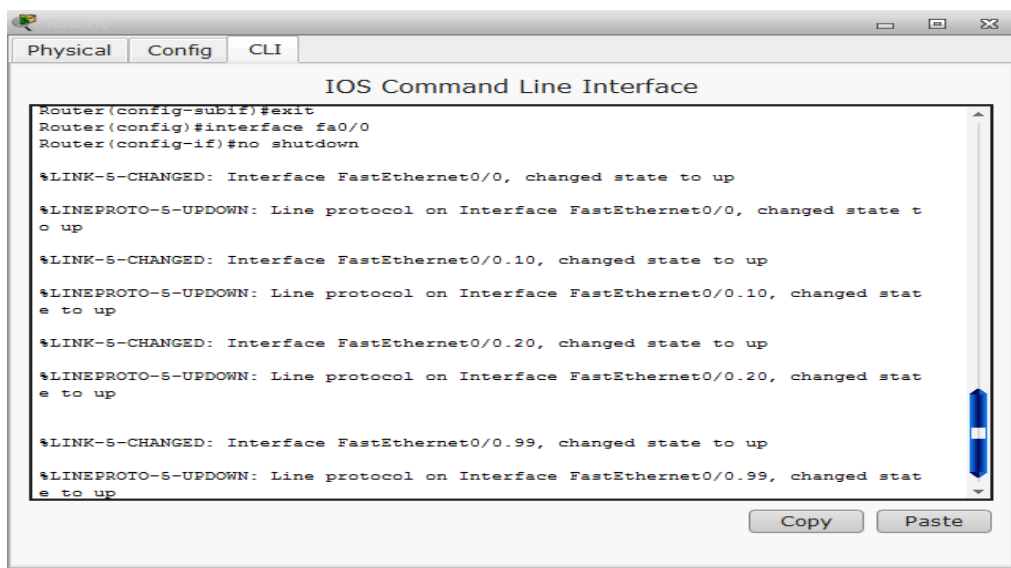
2.- Para configurar el router es necesario habilitar la interface por default, en este caso es el fa0/0 e ingresamos los comandos siguientes:



```
Router>ena
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fa0/0
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface fa0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 10.10.255.254 255.255.0.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 10.10.20.255.254 255.255.0.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Router(config-subif)#ip address 10.20.255.254 255.255.0.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0.99
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 99
Router(config-subif)#ip address 10.99.255.254 255.255.0.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#
```

The screenshot shows the 'IOS Command Line Interface' window with tabs for 'Physical', 'Config', and 'CLI'. The CLI tab is active, displaying the configuration commands. The text in the window includes: 'Router>ena', 'Router#configure t', 'Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.', 'Router(config)#interface fa0/0', 'Router(config-if)#exit', 'Router(config)#interface fa0/0.10', 'Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10', 'Router(config-subif)#ip address 10.10.255.254 255.255.0.0', 'Router(config-subif)#exit', 'Router(config)#interface fa0/0.20', 'Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20', 'Router(config-subif)#ip address 10.10.20.255.254 255.255.0.0', '^', '% Invalid input detected at '^' marker.', 'Router(config-subif)#ip address 10.20.255.254 255.255.0.0', 'Router(config-subif)#exit', 'Router(config)#interface fa0/0.99', 'Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 99', 'Router(config-subif)#ip address 10.99.255.254 255.255.0.0', 'Router(config-subif)#exit', and 'Router(config)#'.

3.- Levantamos nuestra red virtual (vlan) con el siguiente comando:



```

Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0
Router(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.10, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.20, changed state to up

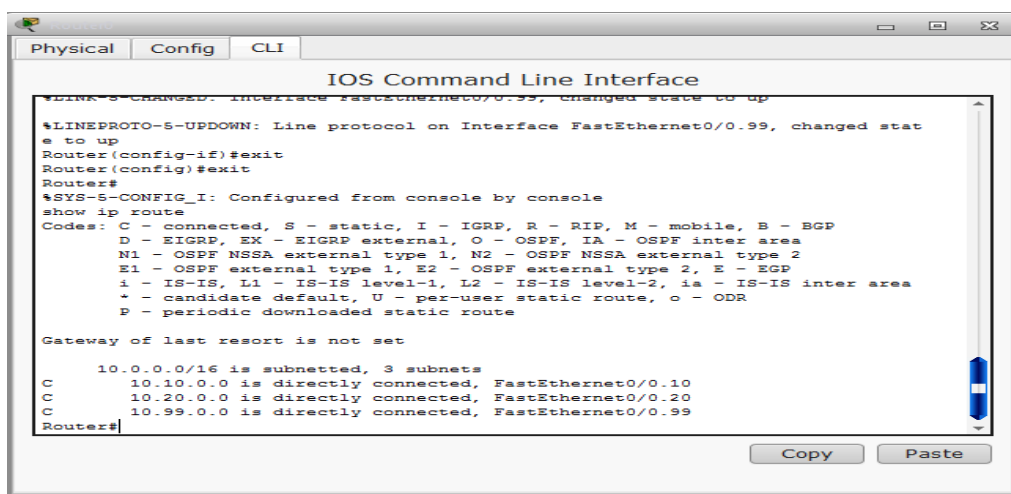
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.20, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.99, changed state to up
    
```

4.- Y por último cerramos y guardamos los comandos para que cuando se desee abrir de nuevo el proyecto los comandos estén disponibles:

- Tabla de enrutamiento



```

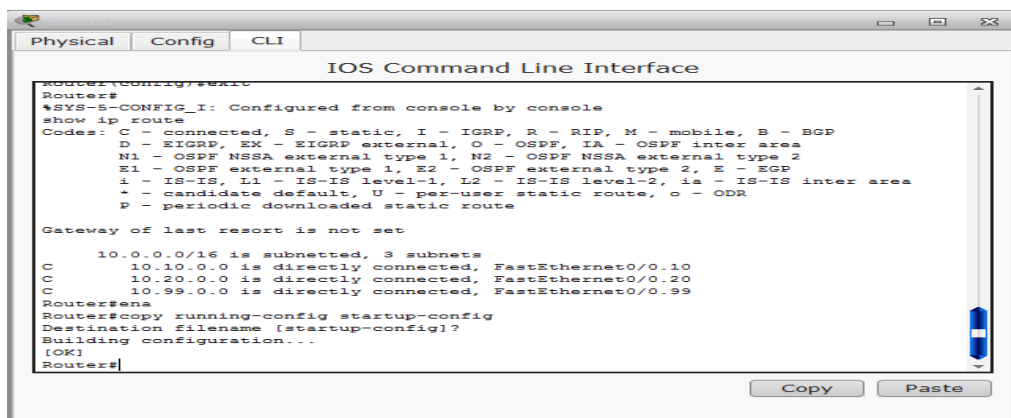
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.99, changed state to up
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/16 is subnetted, 3 subnets
C       10.10.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0.10
C       10.20.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0.20
C       10.99.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0.99
Router#
    
```

- Comando para guardar:



```

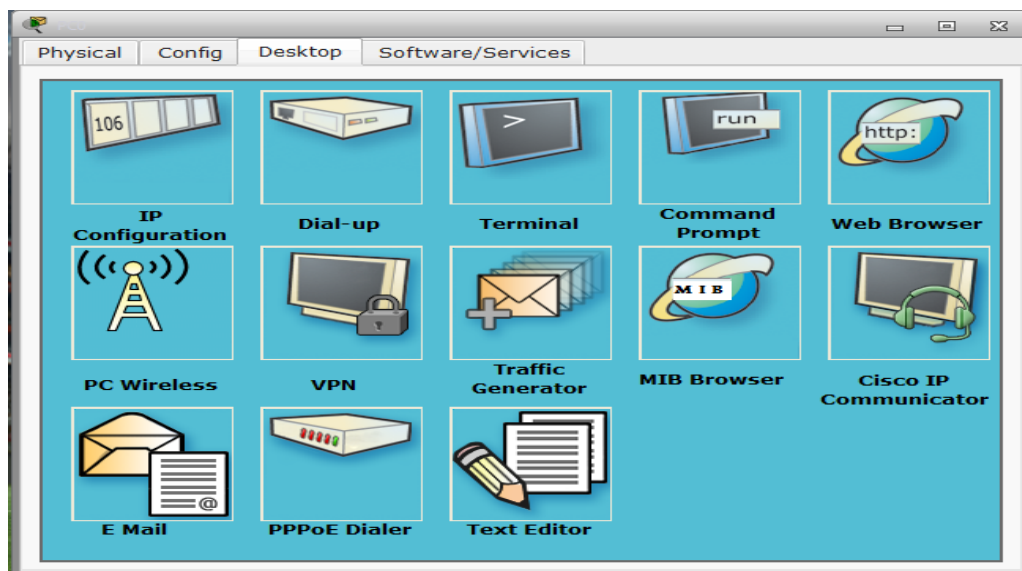
Router(config)#exit
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

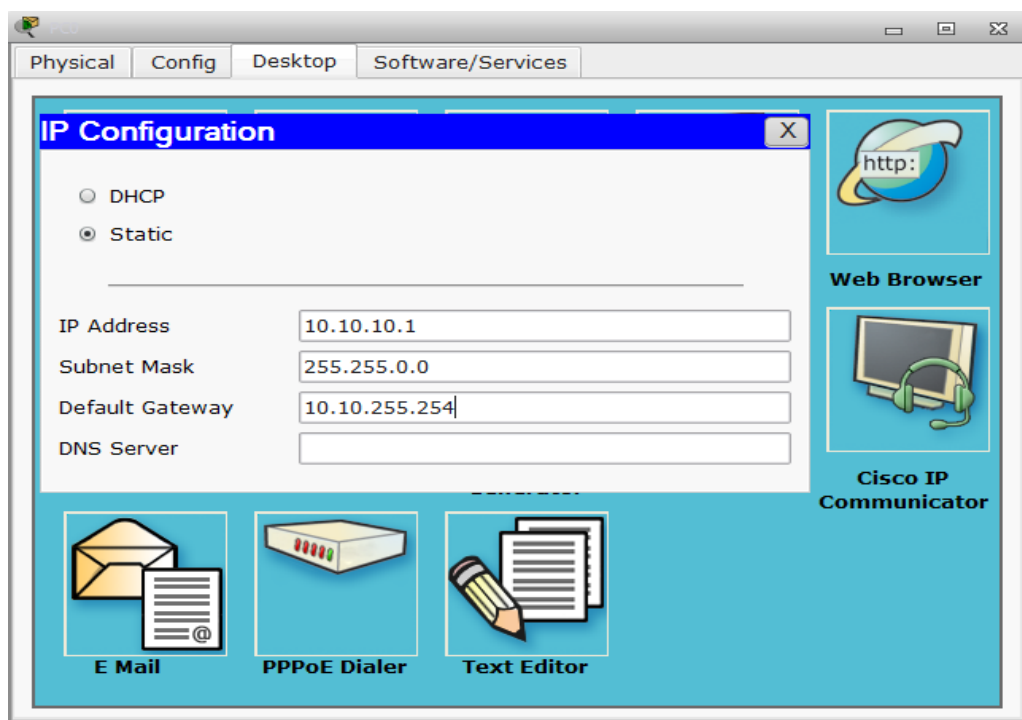
    10.0.0.0/16 is subnetted, 3 subnets
C       10.10.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0.10
C       10.20.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0.20
C       10.99.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0.99
Router#
Router#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#
    
```

Conexión y Asignación de IP a nuestros Ordenadores o PC:

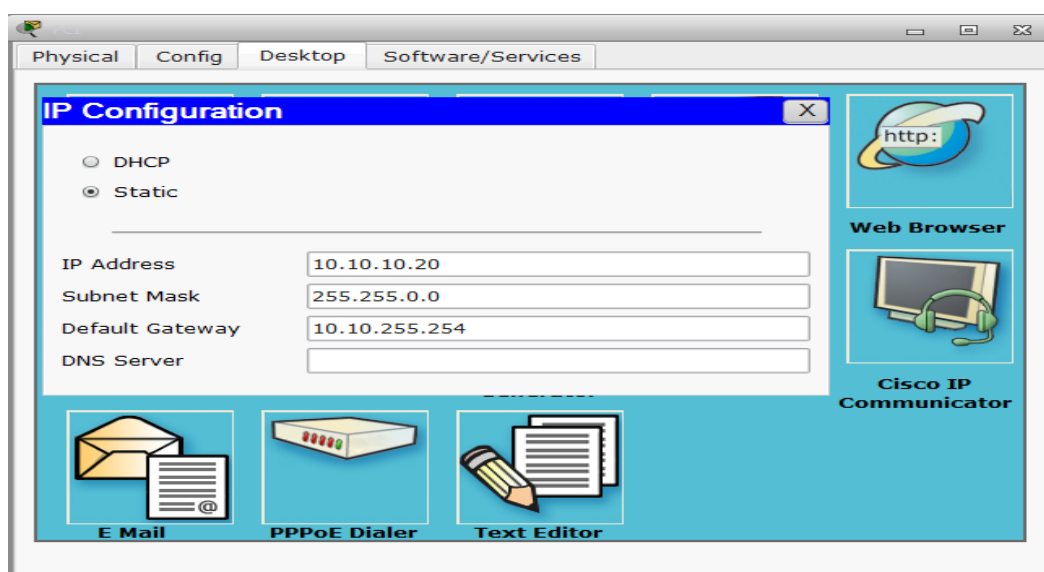
1.- Dar doble clic en la primera PC0---ALUMNOS y colocar sus respectivas, así sucesivamente para las 5 PC:



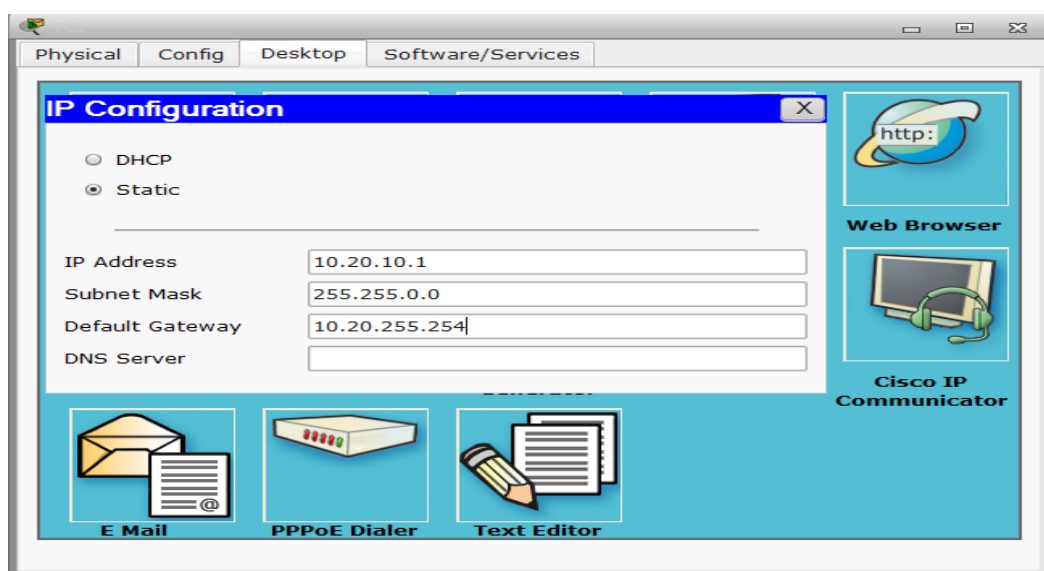
- Seleccionar IP Configuration y colocar sus respectivas direcciones PC0:



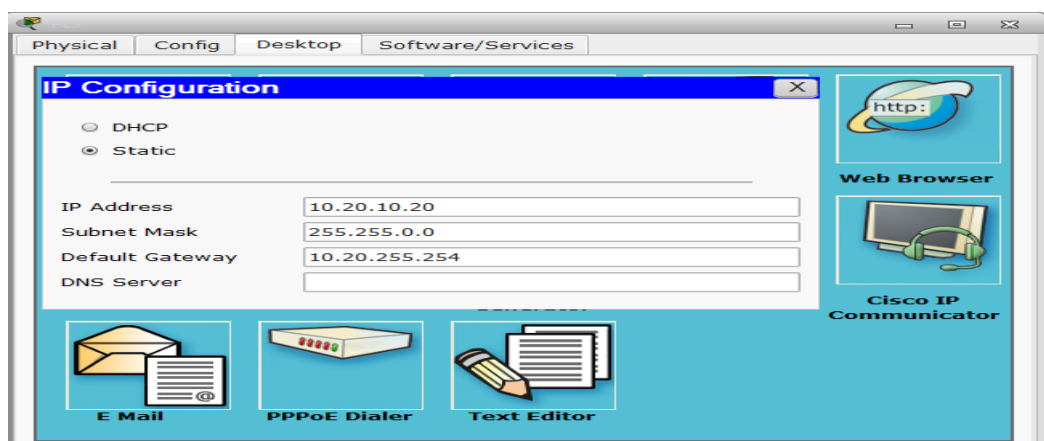
- PC 1----ALUMNOS



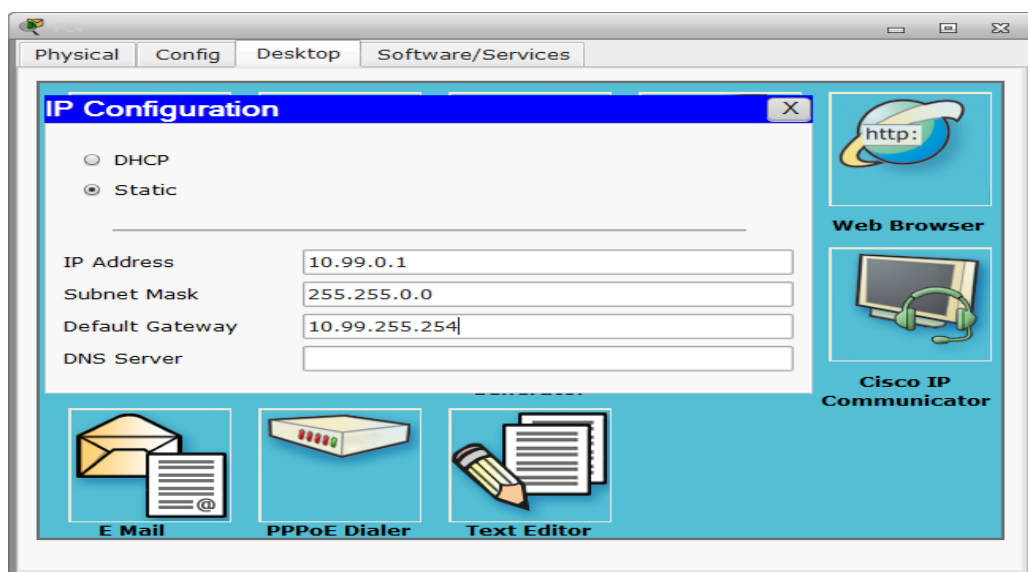
- PC2-----PROFESORES



- PC3-----PROFESORES

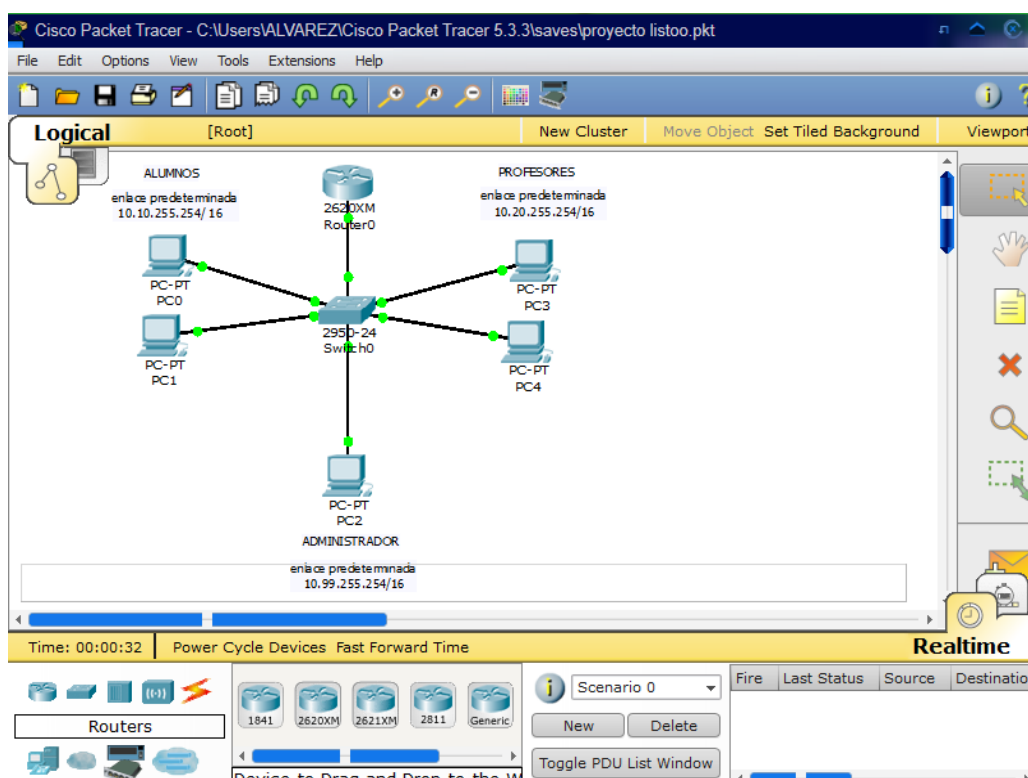


- PC4-----ADMINISTRADOR



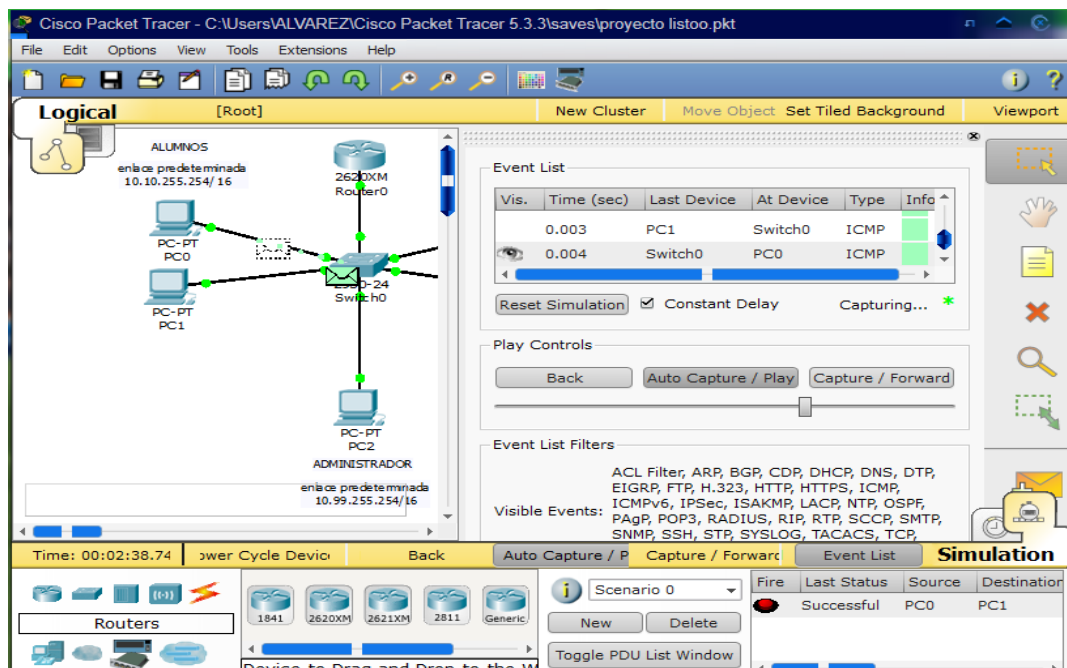
2.- Conectar todas las computadoras con el switch con sus respectivos puertos a base de los rangos de cada vlan.

- Esperar a que todas las luces naranjas se conviertan a verde, cual esto indica que están conectados perfectamente y listo para enviar mensajes.



3.- Probar en modo de simulación y correr el programa.

- Punto a Punto entre una misma vlan:



- Punto a Punto vlan diferentes:

